

# 深度学习入门

第 1 章

## 深度学习

深度学习是机器学习的一个分支，它通过模拟人脑的神经网络结构，利用大量的数据进行学习和训练，从而实现对复杂任务的自动学习和推理。

深度学习的主要特点包括：自动特征提取、强大的非线性表达能力、以及对大规模数据的处理能力。

深度学习在图像识别、自然语言处理、语音识别等领域取得了显著的成果，成为当前人工智能研究的核心方向之一。

本章将介绍深度学习的基本概念和原理，包括神经网络的结构、训练过程以及常见的深度学习框架。

通过本章的学习，你将了解深度学习的背景、发展历程以及其在各个领域的应用，为后续章节的学习打下基础。

本章将介绍深度学习的基本概念和原理，包括神经网络的结构、训练过程以及常见的深度学习框架。

通过本章的学习，你将了解深度学习的背景、发展历程以及其在各个领域的应用，为后续章节的学习打下基础。

## 神经网络

神经网络是深度学习的基础，它通过模拟人脑的神经元和突触连接，实现对输入数据的非线性映射和分类。

神经网络的主要组成部分包括输入层、隐藏层和输出层，通过调整权重和偏置来实现对数据的拟合。

本章将详细介绍神经网络的结构、训练过程以及常见的神经网络模型，如感知器、支持向量机等。

通过本章的学习，你将了解神经网络的基本原理和训练方法，为后续章节的学习打下基础。

本章将介绍神经网络的基本原理和训练方法，为后续章节的学习打下基础。

[illegible][illegible]

free will

Leukotomy selfish gene

selfish gene

[illegible][illegible][illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

```

#####judge #####deadline#####
#####

```

[illegible][illegible][illegible][illegible]

AlphaGo Zero dataset

AlphaGo Zero without human knowledge

AlphaGo Zero

individualism

$e$   $\exp(x)$   
 $d(\exp(x))/dx = \exp(x)$

“ ” “ ”

”

□ □

word-embedding vector space


[illegible]

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_

[illegible][illegible][illegible][illegible]

[illegible]

Demis Hassabis  a meta-solution to any problem 

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐☐ A☐B☐C☐D ☐☐☐☐☐☐

**A.**    □□□□□□□□□□

[illegible]

**2.** □□□□□□□□□□

### 3. Chaitin's constant

4.

5.  1 - 4

**B.** □□□□□□□□□□□□□□□□

**6.** relevance theory

7.

## 8. Grigori Perelman – Poincaré conjecture

## 9. Demis Hassabis □ AlphaGo Zero □□□□□□ intuition□□□□□□□□□□ intuition □□□

Demis Hassabis AlphaGo Zero intuition AlphaGo Zero a

meta-solution to any problem

**10.** AlphaGo Zero Nature superhuman performance

**C.**

**11.** form

**12.** motif

**13.** “truth” truth

**14.** The Selfish Gene The Immortal Gene

**15.** Freeman Dyson Birds and Frogs birds frogs

**16.** Austrian School of Economics

**17.** selfish gene

**D.**

**18.**

**19.**

**20.** “logical positivism” “logical empiricism”

**21.** Turing Machine deterministic, probabilistic, etc.

**22.** Turing Test SAE level 4 level 5

**23.** word-embedding vector space encoder-decoder, attention, transformer, BERT

24. 何故にdeep-learning ではなく deep residual networks ではなくgenerative adversarial networks, etc.が重要なのかを説明せよ

25. 何故にUniversal Approximation Theorem が重要なのかを説明せよ  
overfittingとunderfitting の違いを説明せよ  
chaos phenomena の説明せよ

26. 何故にselfish gene が重要なのかを説明せよ  
selfish gene の概念を説明せよ

27. 何故に重要なのかを説明せよ

何故に重要なのか

何故に重要なのかを説明せよ

exact ではなくDemis Hassabis が a meta-solution to any problemを説明せよ

Freeman Dyson の説明せよ

何故に重要なのかを説明せよ

“何故に重要なのか”を説明せよ

何故に重要なのかを説明せよ

何故に重要なのかを説明せよ

Demis Hassabis の AlphaGo Zero を説明せよ  
AlphaGo Zero の説明せよ

AlphaGo Zero と AlphaGo Master の違いを説明せよ  
Nature の説明せよ

Fight-or-flight の説明せよ  
AlphaGo Zero の retire と fight-or-flight の説明せよ

SAE level 5 SAE level 4

The Selfish Gene

Freeman great bird frog bird frog frog bird

Freeman frog Birds and Frogs bird Freeman bird frog bird Freeman

natural law natural law natural law



3

□ □

4□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

☐ 1) ☐ 2) ☐ 3) ☐ 4) ☐ 1) ☐ 2)

[illegible]

□□□□

[illegible][illegible]

common core  
global picture

common core